

先端研究施設共用促進事業  
利用成果報告書

利用形態： 有償利用

課題番号： 121005-01

利用課題名： 金とジルコニアの複合ナノ粒子の形態観察および Zr、O、Au の元素分析

利用者名： 木曾興業株式会社

利用施設： 名古屋工業大学 大型設備基盤センター

利用装置： FE-SEM

利用期間： H24. 10. 5～H24. 11. 20

背景と利用目的：

ZrOCl<sub>2</sub> 液を Au 極で液中プラズマ法により合成したと推定される、金とジルコニアナノ複合粒子の形態観察をおこない、新規触媒材料としての可能性を検討する。

試料は以下の 2 種類

試料 No.913W：ZrOCl<sub>2</sub> 液に分散

試料 No.913R：913W 液を遠心分離処理して水置換後エタノールに置換

実験・解析方法：

液中プラズマ法で合成した金とジルコニア複合ナノ粒子の分散液を SEM 用フィルターに試料を滴下し自然乾燥後、電界放出形走査電子顕微鏡（FE-SEM、JSM-7001F（日本電子製）で観察した。合成された粒子がジルコニアと金の複合粒子なのか確認するために、元素マッピングを実施した。

成果の概要：

別途評価の粒度測定結果では、数十 nm、数百 nm、数十  $\mu$ m の粒度ピークが存在しており、SEM 観察においても数十  $\mu$ m オーダーの粒子群がみられた。それら粒子の元素分析では Zr と O が検出されているが、Au については微量が点在している状態であった。目標とした金とジルコニア複合粒子の形成は認められず、放電条件や溶液構成など実験条件を見直す必要がある。

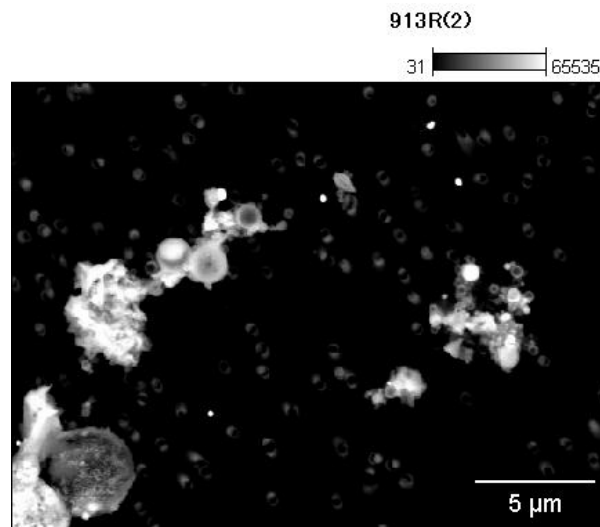
社会、経済への波及効果の見通し： 現在のところなし。

論文発表状況・特許出願： なし

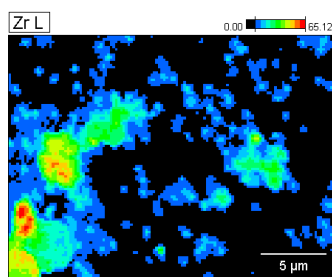
参考文献： なし

成果公開延期の希望の有無： なし

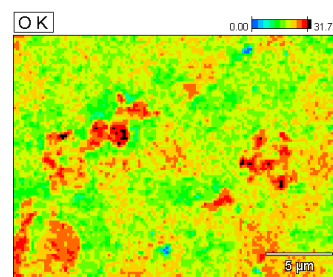
元素マッピング結果



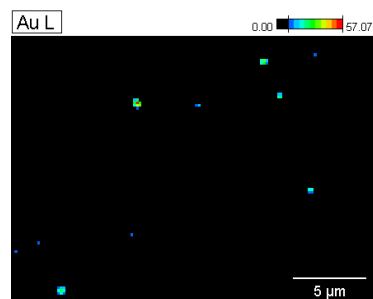
SEM (反射電子像)



Zr マッピング



O マッピング



Au マッピング